

# PICTURE EDITING DEVICE

Publication number: JP5183723

Publication date: 1993-07-23

Inventor: SUZUKI TATATOMI

Applicant: FUJI XEROX CO LTD

Classification:


- international: H04N1/387; G06T11/60; G06T11/80; H04N1/387; G06T11/60; G06T11/80; (IPC1-7): G06F15/62; H04N1/387

- european: G06T11/60

Application number: JP19910290401 19911011

Priority number(s): US19900596156 19901010

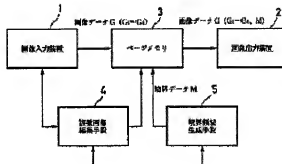
Also published as:

 US5289570 (A)

Report a data error here

## Abstract of JP5183723

**PURPOSE:**To execute prescribed boundary processing in the block area of the picture data of each system in the case that the picture data of plural systems is outputted as the picture data of one sheet to a picture output device so that post-processing of an output picture from the picture output device can be executed simply. **CONSTITUTION:**A picture editing device which is provided with a page memory 3, and edits the picture data G inputted from a picture input device 1 on the page memory 3, and outputs it to the picture output device 2 is presupposed. Then, a multiple picture editing means 4 to develop the picture data G of plural systems (in a concrete form, G1, G2, G3, G4) on the page memory 3 and edit it as the picture data of one sheet, and a boundary area generating means 5 to write desired boundary data M in a part, at least, of the block area of the picture data of plural systems developed on the page memory 3 are provided.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開平5-183723

(43) 公開日 平成5年(1993)7月23日

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387		8839-5C		
G 0 6 F 15/62	3 2 0 A	8125-5L		

審査請求 未請求 請求項の数10(全 32 頁)

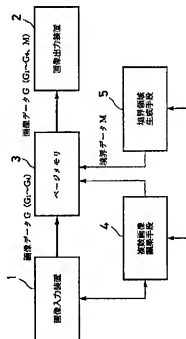
(21) 出願番号	特願平3-290401	(71) 出願人	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂三丁目3番5号
(22) 出願日	平成3年(1991)10月11日	(72) 発明者	鈴木 忠臣 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内
(31) 優先権主張番号	07/596, 156	(74) 代理人	弁理士 中村 智廣 (外2名)
(32) 優先日	1990年10月10日		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

(54) 【発明の名称】 画像編集装置

(57) 【要約】

【目的】 複数系統の画像データを1頁の画像データとして画像出力装置に出力する場合に、各系統の画像データの区画領域に所定の境界処理を施し、画像出力装置からの出力画像に対する後処理を簡単に行えるようにする。

【構成】 ページメモリ3を備え、画像入力装置1から入力される画像データGを前記ページメモリ3上で編集し、画像出力装置2に出力する画像編集装置を前提とし、複数系統の画像データG(具体的にはG1, G2, G3, G4)を前記ページメモリ3上で展開し、1頁の画像データとして編集する複数画像編集手段4と、ページメモリ3上に展開された複数系統の画像データGの区画領域の少なくとも一部に所定の境界データMを書込む境界領域生成手段5とを備えたものである。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ページメモリ(3)を備え、画像入力装置(1)から入力される画像データ(G)を前記ページメモリ(3)上で編集し、画像出力装置(2)に出力する画像編集装置において、複数系統の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)を前記ページメモリ(3)上で展開し、1頁の画像データとして編集する複数画像編集手段(4)と、ページメモリ(3)上に展開された複数系統の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)の区画領域の少なくとも一部に所望の境界データ(M)を書込む境界領域生成手段(5)とを備えたことを特徴とする画像編集装置。

【請求項2】 請求項1記載のものにおいて、上記境界領域生成手段(5)は、複数画像編集手段(4)による画像編集過程中に境界データ(M)を同時に書込むものであることを特徴とする画像編集装置。

【請求項2】 請求項2記載のものにおいて、上記複数画像編集手段(4)は、ページメモリ(3)上で複数系統の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)を展開する際に、夫々の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)の各走査ライン毎の最終画像データ位置であることが示されるエンドオブライン信号を出力し、このエンドオブライン信号に基づいて次走査ラインの画像データ(G: G1, G2, G3, G4)展開を行うための割り込み処理を行う一方、上記境界領域生成手段(5)は複数画像編集手段(4)の割り込み処理中に境界データ(M)の書込みを行うことを特徴とする画像編集装置。

【請求項4】 請求項1記載のものにおいて、上記複数画像編集手段(4)による画像編集後に境界領域生成手段(5)による境界データ(M)の書込みを行うことを特徴とする画像編集装置。

【請求項5】 請求項1ないし4いずれかに記載のものにおいて、上記複数画像編集手段(4)はページメモリ(3)上で複数系統の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)を非画像領域を残した状態で複数系統の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)を展開するものであり、上記境界領域生成手段(5)は境界領域に対応した境界画素に境界データ(M)を上書きするものであることを特徴とする画像編集装置。

【請求項6】 請求項1ないし4いずれかに記載のものにおいて、上記複数画像編集手段(4)はページメモリ(3)上で非画像領域を残した状態で複数系統の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)を展開するものであり、上記境界領域生成手段(5)は非画像領域に境界データ(M)を書込むものであることを特徴とする画像編集装置。

【請求項7】 請求項1ないし6いずれかに記載のものにおいて、境界データ(M)が目視可能なデータからなることを特徴とする画像編集装置。

【請求項8】 請求項1ないし6いずれかに記載のものにおいて、境界データ(M)が目視不可能な白データか

2

らなることを特徴とする画像編集装置。

【請求項9】 請求項1ないし6いずれかに記載のものにおいて、境界データ(M)が目視可能なデータ及び目視不可能な白データを組み合わせたものであることを特徴とする画像編集装置。

【請求項10】 請求項7ないし9いずれかに記載のものにおいて、境界データ(M)の大きさ、形状を可変設定できることを特徴とする画像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、画像編集装置に係り、特に、画像編集装置から入力される複数系統の画像データをページメモリ上で編集し、1頁の画像データとして画像出力装置に出力できるようにした画像編集装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、画像編集装置としては、画像入力装置から入力される画像データをページメモリ上で編集し、画像出力装置に出力するようにしたものが知られている。

【0003】 このような画像編集装置において、複数系統の画像データを合成編集する機能を具備したものが、このタイプによっては、例えば図47に示すように、ページメモリ200上で複数系統の画像データG(具体的にはG1, G2, G3, G4)を合成編集する際には、通常、ページメモリ200上で各系統の画像データ(具体的にはG1, G2, G3, G4)を対応する各区画領域毎に単に並べるようにする方法が採用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、このような画像編集装置においては、複数系統の画像データGを合成編集したものを画像出力装置(例えばプリンタ)に出力したとしても、各画像データGの相互の境界領域(図47中点線で示す)がわからないために、各画像データG毎に切ったり、折り曲げたりする後処理が行い難いという技術的課題を生ずるばかりか、編集後の画像データGをワークステーションやパーソナルコンピュータに取り込み、再度編集やその他の処理を施す場合にも、ある画像の抜き出しやある画像を再度別の画像に置換するという処理がやり難くなるという技術的課題を生ずる。

【0005】 また、複数系統の画像データGのうち、ある画像データGの黒データが区画領域付近まで存在するような編集画像を画像出力装置(例えばプリンタ)に出力した後製本するような場合において、各系統の画像データGの相互の境界領域が接触していると、折り曲げ代、切り代、のり代等の確保が困難になり、後処理がやり難くなってしまうばかりか、編集後の画像データGをワークステーションやパーソナルコンピュータに取り込み、再度編集やその他の処理を施す場合においても、相

3

互の画像データが接近し過ぎる分、画像の抜き出しや画像の置換処理が面倒になってしまうという技術的問題も生ずる。

【0006】更に、複数系統の画像データGを合成編集するに際し、各系統の画像データGの区画領域を特に意識せずに単に並べていただけであるため、合成編集した画像を画像出力装置にて出力する際に、画像出力装置側で画像の枠消し処理が行われると、有効画像領域が消されてしまい、折角の合成画像品質が損なわれるという技術的問題も生ずる。

【0007】この発明は、以上の技術的問題を解決するためになされたものであって、複数系統の画像データを1頁の画像データとして画像出力装置に出力する場合に、各系統の画像データの区画領域に所定の境界処理を施し、画像出力装置からの出力画像に対する後処理を簡単に行えるようにした画像編集装置を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】すなわち、この発明は、図1に示すように、ページメモリ3を備え、画像入力装置1から入力される画像データGを前記ページメモリ3上で編集し、画像出力装置2に出力する画像編集装置を前提とし、複数系統の画像データG（具体的にはG1、G2、G3、G4）を前記ページメモリ3上で展開し、1頁の画像データとして編集する複数画像編集手段4と、ページメモリ3上に展開された複数系統の画像データGの区画領域の少なくとも一部に所定の境界データMを書込む境界領域生成手段5とを備えたことを特徴とするものである。

【0009】このような技術的手段において、ページメモリ3の容量については、複数画像編集手段4による画像編集が可能な範囲で適宜選択することができ、ページメモリ3のアクセス方法等についても公知の手法を適宜選択して差し支えない。

【0010】また、複数画像編集手段4としては、少なくとも、編集モードに応じて複数系統の画像データG（G1～G4）をページメモリ3上で展開できるものであれば適宜設計変更して差し支えなく、画像入力装置1側でページメモリ3上に展開すべき画像データGを適宜縮小処理させるように設計してもよいし、複数画像編集手段4に縮小処理部を設け、この縮小処理部を介して画像データGをページメモリ3上に展開するように設計してもよい。

【0011】更に、境界領域生成手段5としては、複数系統の画像データG（G1～G4）の区画領域の少なくとも一部に境界データMを書込むものであれば適宜設計変更して差し支えない。

【0012】ここで、各画像データGの区画領域とは各画像データGが展開される領域範囲を示すもので、例えば四つの系統の画像データGを相互に接触配置した状態

4

で並べたものにあつては、隣接する各系統の画像データG相互の境界領域を含むことは勿論、各系統の画像データGの外枠領域をも含むものである。また、各画像データGの区画領域のどこに境界データMを書込むかはユーザの指示等による境界領域モードを適宜選択することににより任意に変更することができる。

【0013】そしてまた、上記境界データMとしては、各系統の画像データGの区画領域に書き込まれるものであればどのような態様のものであっても差し支えなく、ユーザが出力されたものに対して境界を正確に認識したいという要請に対しては境界データMを目視可能なデータにて作製することが好ましく、また、複数系統の画像データG間に非画像領域を確保し、各画像データG間を離して配置したいという要請に対しては境界データMを目視不可能な白データにて作製することが好ましく、両者の要請下においては、境界データMを目視可能なデータ及び目視不可能な白データの組み合わせにて作製するようにすることが好ましい。

【0014】そして更に、上記境界データMについては、予めいずれかの態様に固定しても差し支えないが、ユーザの要請に応じて境界データMを任意に選択できるようにするという観点からすれば、境界領域生成手段5に境界データMの太さ（太線、極太線、細線、極細線等）、形状（実線、点線、一点鎖線、二点鎖線等）、色（この場合、画像出力装置2側で出力画像の色選択が可能な構成を採用することが必要）等が可変設定される可変設定部を設けることが設計上好ましい。

【0015】更にまた、複数画像編集手段4と境界領域生成手段5との関係については、処理の迅速化という観点からすれば、境界領域生成手段5が複数画像編集手段4による画像編集過程中に境界データMを同時に書き込むように設計することが好ましく、一方、設計の容易性という観点からすれば、複数画像編集手段4による画像編集後に基本的な画像編集処理と全く別個に境界領域生成手段5による境界データMの書き込みを行うように設計することが好ましい。

【0016】ここで、前者の画像編集と同時に境界領域を生成する方式を実現する手段としては適宜選択して差し支えないが、装置の簡略化という観点からすれば、複数画像編集手段4のもともとの機能を利用して境界領域生成手段5を設計することが好ましく、例えば、複数画像編集手段4が、ページメモリ3上で複数系統の画像データGを展開する際に、夫々の画像データGの各走査ライン毎の最終画像データ位置であることが示されるエンドブライン信号を出力し、このエンドブライン信号に基づいて次走査ラインの画像データG展開を行うための割り込み処理を行うタイプにあっては、境界領域生成手段5として複数画像編集手段4の割り込み処理中に境界データMの書き込みを行うように設計すればよい。

【0017】また、境界領域の生成方式（境界データM

の書込み方式)についても、複数画像編集手段4がページメモリ3上で複数系統の画像データGを非画像領域がない状態で展開するものであるタイプにあっては、境界領域生成手段5としては境界領域に対応した境界要素に境界データMを書き込むようにすればよく、また、複数画像編集手段4がページメモリ3上で非画像領域を残した状態で複数系統の画像データGを展開するタイプにあっては、境界領域生成手段として非画像領域に境界データMを書き込むようにする等適宜設計変更することができる。

【0018】

【作用】 上述のような技術的手段によれば、例えば図2に示すように、複数画像編集手段4は、画像入力装置1からの複数系統の画像データG、例えば四系統の画像データG1〜G4をページメモリ3上に所定の編集モード(例えば縦横整列モード)に従って縦横整列した状態で配置する。一方、境界領域生成手段5は上記複数画像編集手段4の編集モードを参照し、所定の境界領域モードに基づく境界領域に所定の境界データMを書き込む。この結果、ページメモリ3上には、複数系統の画像データG1〜G4及び境界データMが1頁の画像データGとして書き込まれたことになり、この1頁の画像データGが画像出力装置2に一体的に出力される。

【0019】

【実施例】 以下、添付図面に示す実施例に基づいてこの発明を詳細に説明する。

目次

I. 装置の概要

1.1. 画像入力装置

1.1.1. 画像出力装置

1. V. ユーザインタフェース

V. 画像編集装置

(1) 基本構成

(2) DMAシステム

(3) 画像編集処理概要

(4) リバースポスター化処理

(4-a-1) 画像編集基本処理

(4-a-2) 割り込み処理ルーチン①(黒データ境界生成処理)

(4-a-3) 画像出力例

(4-a-4) 黒データ境界生成処理の変形例

(4-b-1) 割り込み処理ルーチン②(内枠取り境界生成処理)

(4-b-2) 内枠取り境界生成処理の変形例

(4-c-1) 割り込み処理ルーチン③(外枠取り境界生成処理)

(4-c-2) 外枠取り境界生成処理の変形例

(6) カット&ベースト処理

(6) 画像編集処理の変形例

【0020】 1. 装置の概要

図3は本発明が適用されるデジタル電子写真複写装置の全体斜視図であり、原稿を被送りでデジタル画像データに変換する画像入力装置20と、画像入力装置20からの画像データを取り込んで所望の編集モードに従って画像編集を行う画像編集装置100と、この画像編集装置100からの画像データに基づいて電子写真プロセスによる印字を行う画像出力装置50と、画像編集モードを指示したり、複写ジョブの内容を表示したり、印字内容を確認したりするためのユーザインタフェース80とを備えている。

10

【0021】 この実施例におけるデジタル電子写真複写装置は、例えばリバースポスター化(Reverse Posterization)“縮小半写”機能、具体的には、画像入力装置20にて複数枚の原稿を縮小して読み込み、指定サイズの1枚の用紙に順に並べて出力するという機能や、画像入力装置20から入力された第一の画像データに対して、次に画像入力装置20から入力された第二ないし第N番目の画像データを張め込み、一枚の画像データに合成する所謂カット&ベースト機能等、複数系統の画像データを一枚の用紙上にプリントする機能を発揮することができる。

【0022】 1.1. 画像入力装置

画像入力装置20は、図3及び図4に示すように、原稿21をプラテン22上へ順次自動的に供給する両面自動原稿送り装置(以下、DADH(Duplicate Automatic Document Handler)という)23と、プラテン22上の原稿21を読み取る400dpiのラストインプットスキャナ(以下RIS(Raster Input Scanner)という)35と、このRIS35からの画像データDTに対し各種処理(所謂シェーディング補正、ゴースト補正、地肌除去等)を施すと共に、所望の各種編集(拡大縮小、斜体、網掛け、白抜き、影付け等)を施す画像処理モジュール45とを備えている。

【0023】 ①DADH

この実施例において、上記DADH23は、原稿セット位置24からプラテン22へ向かう原稿供給バス26と、プラテン22から原稿収容位置25へ向かう原稿戻りバス27と、プラテン22から原稿収容位置25へ原稿21を反転させた戻す原稿反転戻りバス28と、原稿収容位置25から再度プラテン22へ向かう原稿再供給バス29と、原稿供給バス26及び原稿再供給バス29からの原稿21をプラテン22上へ搬送するドキュメントトランスポート30と、各原稿送りバス26〜29に適宜設けられる搬送ローラ31、搬送ベルト32とで構成されている。そして、片面原稿21を供給する際には原稿送りバス26、27が使用され、また、両面原稿21を供給する際には、まず原稿送りバス26、28が使用され、次いで、原稿送りバス29、27が使用されるようになっている。

50

7

## 【0024】◎RIS

また、上記RIS35は、プラテン22の一方に沿って移動するスキヤリッジ36にスキャン用の蛍光ランプ37を搭載し、この蛍光ランプ37にてプラテン22上の原稿21に光を移動照射し、その反射光を適宜光学系38を經てイメージセンサ（この実施例ではCCD〔Charge Coupled Device〕が使用されている）39へ導くようになっている。そして、イメージセンサ39に読取られた画像データはセンサインタフェース40を經てオートゲインコントロール回路41へ送出され、適宜ゲイン調整された後に画像処理モジュール45へ供給される。尚、図5において、符号42は蛍光ランプ37の温度制御を行うランプヒータである。

## 【0025】◎画像処理モジュール

画像処理モジュール45は例えば縮小処理部46を有し、この縮小処理部46は、RIS35にて読み込んだ等倍の画像データを所定の縮小率に基づいて適宜画素を間引いた縮小画像データに変換するものである。

## 【0026】111. 画像出力装置

図3及び図5において、画像出力装置50は、画像編集装置100からの画像データに基づく光画像を生成するラスタアウトプットスキャナ（以下ROS〔Raster Output Scanner〕という）51と、電子写真プロセスに従って、上記ROS51にて生成された光画像に対応する潜像を形成し、この潜像を記録用紙上で可視化するプリントモジュール60と、上記ROS51の書き込みタイミングに同期して記録用紙をプリントモジュール60へ供給する用紙供給装置（図示せず）とを備えている。

## 【0027】◎ROS

図5において、符号52は半導体レーザ、53は半導体レーザ52からのビームを所定の走査範囲に亘って偏向するポリゴンミラー、54はポリゴンミラー53にて偏向されたビームを後述する感光ドラム61上の走査ラインに沿って結像させる結像レンズ、55は感光ドラム61上の走査ライン部位にビームを導くための反射ミラー、56は半導体レーザ52を駆動するレーザドライバ、57はポリゴンミラー53の駆動モータ53aを駆動するモータドライバ、58は画像編集装置100からの画像データに基づいてレーザドライバ56及びモータドライバ57に所定の制御信号を送出するROSコントローラである。

## 【0028】◎プリントモジュール

図5において、符号61は周囲に光導電性の感光体層が形成される感光ドラム、62は感光ドラム61を予め帯電する帯電コロトロン、63は感光ドラム61上にROS51にて書き込まれた潜像（画像部電位が背景部電位よりも低いネガ潜像、あるいは、画像部電位が背景部電位よりも高いポジ潜像）をトナー現像する現像器、64

8

は用紙供給装置からのプリント用紙70を帯電し、このプリント用紙70に感光ドラム61上のトナー像を転写させる転写コロトロン、65は転写工程が終了したプリント用紙70を感光ドラム61から分離する分離コロトロン、66は感光ドラム61上の残留電荷を除去する除電コロトロン、67は感光ドラム61上の残トナーを除去するクリーナ、68はプリント用紙70に転写されたトナー像を加熱定着させる熱定着方式のフューザ（定着器）である。

## 【0029】IV. ユーザインタフェース

図3において、ユーザインタフェース80は、編集画像を表示したり、ジョブプログラム等を表示するCRTディスプレイ81と、編集画像等を指示するためのコントロールボード82と、CRTディスプレイ81上の表示位置を指示するマウス83とを備えている。

## 【0030】V. 画像編集装置

## (1) 基本構成

図6において、画像編集装置100は、画像入力装置20及び画像出力装置50にイメージバス10を介して接続されるページメモリ102と、画像編集や複写ジョブ等を集中管理するCPU103と、画像編集プログラムや複写ジョブプログラム等が予め格納されているROM104と、CPU103の処理データを一旦格納するためのシステムRAM105と、画像入力装置20、画像出力装置50、ユーザインタフェース80その他のI/Oポート106と、画像入力装置20からの主走査同期信号S<sub>1</sub>の立ち下がり点に同期した後述する割り込み信号（エンドオブライン〔End Of Line〕信号）EOLをCPUバス107を介してCPU103に

入力する割り込みコントローラ108と、CPU103に代わってページメモリ102への画像データの書き込み及び読出しを直接的に実行するDMAC（Direct Memory Access Controller）の略）109と、イメージバス101及びCPUバス107内のデータ転送を調整するバッファ110とを備えている。

## 【0031】V- (2) DMACシステム

このDMACシステムは、ページメモリ102に対して画像データ入力と画像データ出力とを並行して行えるようにするものであり、この実施例におけるDMACシステムを図7に示す。図7において、符号121は入力画像データの転送先アドレスを生成する入力側DMAアドレス生成回路、122はPLD（Programmable Logic Device）で構成される入力側DMA制御回路であり、画像入力装置20との間で画像入力要求があるか否かのコマンドステータスのやりとり（入力側DMAリクエスト、入力側DMAアクノリッジ）を行った後に、画像入力要求が満たされた段階で、ページメモリ102に対する読み込みアクセスのためのリクエスト信号を生成し、かつ、ページメモリ102に対して所定の制

制御信号を送出するものである。

【0032】また、123は出力画像データの転送元アドレスを生成する出力側DMAアドレス生成回路、124は入力側DMA制御回路122と同様にPLDで構成される出力側DMA制御回路であり、画像出力装置50との間で画像出力要求があるか否かのコマンドステータスのやりとり（出力側DMAリクエスト、出力側DMAアクノリッジ）を行った後に、画像出力要求があった段階で、ページメモリ102に対する読出しアクセスのためのリクエスト信号を生成し、かつ、ページメモリ102に対して所定の制御信号を送出するものである。

【0033】更に、符号125はページメモリ102に対する各種アクセスを予め決められたプライオリティに従って順序するイメージバスアービタ（Image Bus Arbitrator）であり、入力側DMA制御回路122あるいは出力側DMA制御回路124からのリクエスト信号が入力されると、いずれかのリクエスト信号を優先的に受け付けた段階で、受け付けたリクエスト信号に対応する入力側DMA制御回路122あるいは出力側DMA制御回路124から所定の制御信号を送出させるものである。

【0034】V-（3）画像編集処理概要  
図8は画像編集処理を行う上での全体的な処理フローを示す。同図において、CPU103は、先ずシステムイニシャライズ、例えば、LSIイニシャライズ、IIT（Image Input Terminal：画像入力装置に相当）イニシャライズ、IOT（Image output Terminal：画像出力装置に相当）イニシャライズ、DADHイニシャライズ、DMAC109イニシャライズ他を行い（ステップ【以下STと略記する】1）、次いで、ユーザインタフェースからの入力があるか否かをチェック（ST2）、もしユーザインタフェースからの入力があれば、システムセットアップ、例えばプリント枚数、倍率、用紙トレイ選択、濃度設定、編集モード（原稿枚数、決め込み位置、境界線の有無、形、太さ、位置、境界の隣接等の処理）他のセットアップを行う（ST3）。

【0035】この後、CPU103は、スタートボタンが押されたか否かをチェック（ST4）、スタートボタンが押された段階で画像入力装置（IIT）をスタートさせ（ST5）、読み込んだ画像データに対して一連の画像編集処理を実行する（ST6）。

【0036】そして、CPU103は、画像編集処理が終了したか否かをチェック（ST7）、画像編集処理が終了した段階で、画像出力装置（IOT）をスタートさせ（ST8）、設定枚数分出力されたか否かをチェック（ST9）、設定枚数分出力された段階で、次の画像編集処理に対して待機する。

【0037】

V-（4）リバースボタリゼーション処理

この実施例におけるリバースボタリゼーション処理は、例えば画像入力装置20にて四枚（四百分）の原稿を50%縮小して読み込み、この四系統の縮小画像データG1~G4をページメモリ102上の四ブロックに配置し、所定の境界生成処理（3-b-2参照）を施した後に一枚の画像データとして出力するようにしたものである（図31~図43参照）。

【0038】（4-a-1）画像編集基本処理  
以下、画像編集基本処理過程を説明する。

◎ページメモリの割り付け

一般に、ページメモリ102の構成は、図9（a）に示すように、先頭アドレスから最終アドレスまで例えばnラインの1頁画像データを格納するようになっているが、リバースボタリゼーション時（50%縮小画像G1~G4）には、図9（b）に示すように、ページメモリ102は、四つのブロックBK1~BK4に分割され、各ブロックBK1~BK4内に各頁毎の画像データ（G1~G4）を格納するように割り付けられる。

【0039】◎ページメモリへの書き込みタイミング

通常、1頁の画像データ（100%画像）をページメモリ102に書き込む際の画像入力装置20からの主走査同期信号及び副走査同期信号は図10（a）に示すようなタイミングになるが、リバースボタリゼーション時（50%縮小画像G1~G4）には、夫々の主走査同期信号及び副走査同期信号は、図10（b）に示すように、パルス幅が通常の各信号の1/2に縮小されたタイミングになる。

【0040】◎ページメモリへの画像書き込み処理

図9（b）に示すような構成のページメモリ102に、図10（b）に示すようなタイミング信号で画像データを書き込んでいくと、図11に点線て示すように、本来、2ページ目の1ライン目が書き込まれるはずの領域に1ページ目の2ライン目が書き込まれてしまう虞れがある。

【0041】つまり、1ページ目の1ライン目が書き込まれた後、DMAC109がそのラインの最後のデータを書き込んだアドレスの次のアドレスを保持しているために、このままでは、2ライン目を2ページ目の1ライン目が書き込まれるはずの領域に書き込んでしまう。

【0042】そこで、このような事態を解消するために、この実施例では、図12（a）に示すように、各ラインの画像データ転送が終了した段階で、割り込みコントローラ108は、主走査同期信号S1の立ち下がり同期して各走査ラインの最後であることが示されるエンドオブライン（End Of Line：以下EOLと略記する）信号を生成し、これをCPU103の割り込みラインに入力している。

【0043】そして、CPU103は、EOL割り込みが発生すると、後述する割り込み処理ルーチンで、次のラインの先頭アドレスを計算し、DMAC109にセ

11

ットする。これらの処理は、図12(b)に示すように、主走査同期信号S<sub>1</sub>のデットタイム中に終了するように設定されている。

【0044】こうすることにより、図11に実線で示すように、1ページ目の2ライン目は、2ページ目の1ライン目が書き込まれるはずの領域ではなく、1ページ目の2ライン目が書き込まれるべき領域に確実に書き込まれる。

【0045】(4-a-2) 割り込み処理ルーチン① (黒データ境界生成処理)

この割り込み処理ルーチンではEOL割り込みによるもので、基本的には、前述したように、次走査ラインの画像データ展開を行うための前処理に加えて、黒データ境界生成処理を実行するものであり、この割り込み処理ルーチンの詳細を図13～図16に示す。

【0046】同図において、まず、CPU103は、原稿が1枚目か、2枚目か、3枚目か、4枚目かをチェックし(ST1～ST4)、いずれでもなければ、「設定原稿枚数と原稿枚数とが違います。」とUI(ユーザインタフェースの略)を表示する等の異常処理を行い(ST5)、いずれかであれば、夫々の処理ステップへ移行する。

【0047】今、原稿が1枚目であると仮定すると、図13に示すように、CPU103は、最終ライン(この実施例ではnラインとする)か否かをチェックし(ST6)、図17に示すように、最終ラインでなければ、ラインの最後の画素に境界データMとしての黒データ131を上書きし(ST7)、最終ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ131を上書きする(ST8)。

【0048】また、原稿が2枚目であると仮定すると、図13、14に示すように、CPU103は、最終ラインか否かをチェックし(ST9)、図18に示すように、最終ラインでなければ、ラインの先頭の画素に境界データMとしての黒データ131を上書きし(ST10)、最終ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ131を上書きする(ST8)。

【0049】更に、原稿が3枚目であると仮定すると、図13、15に示すように、CPU103は、先頭ラインか否かをチェックし(ST11)、図19に示すように、先頭ラインでなければ、ラインの最後の画素に境界データMとしての黒データ131を上書きし(ST7)、先頭ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ131を上書きする(ST8)。

【0050】更にまた、原稿が4枚目であると仮定すると、図13、14、16に示すように、CPU103は、先頭ラインか否かをチェックし(ST12)、図20に示すように、先頭ラインでなければ、ラインの先頭の画素に境界データMとしての黒データ131を上書きし(ST10)、先頭ラインであれば、ライン全部に境

12

界データMとしての黒データ131を上書きする(ST8)。

【0051】そして、この割り込み処理ルーチンでは、上述したような黒データ境界生成処理が行われた後に、CPU103は、図13に示すように、次の走査ラインの先頭アドレスを計算し(ST13)、入力側DMAアドレス生成回路121に前記先頭アドレスをセットした(ST14)後、最初のステップへリターンする。

【0052】このような割り込み処理ルーチンを経て、各画像データG1～G4の隣接する十字状の境界領域に境界データMとしての黒データ131が画像データG1～G4と共に書き込まれる。

【0053】(4-a-3) 画像出力例  
このような画像編集過程を経た画像データGは、図31に示すように、ページメモリ102上で、原稿4枚の合成画像データG1～G4を黒データ131からなる境界データMによって区画した状態で編集され、図21に示すようなタイミングで画像出力装置50へ転送されてあたかも1枚の画像のように出力される。

【0054】従って、このような黒データ境界生成処理を施せば、編集後の画像データをハードコピーとして出力した場合に、折り曲げたり、切ったり等の後処理がやり易い。また、編集後の画像データをワークステーションやパーソナルコンピュータに取り込み、再度編集やその他の処理を施す時に、各画像データの境界が判り易く処理し易い。

【0055】

(4-a-4) 黒データ境界生成処理の変形例

図32は境界データMとして太さ5の太線からなる黒データ132を用いたものである。これは、画像データG1、G3の各ラインの最後の画素から数画素分に黒データを上書きし、かつ、最終ラインから数ライン分黒データを上書きする一方、画像データG2、G4の各ラインの最初の画素から数画素分に黒データを上書きし、かつ、最初のラインから数ライン分黒データを上書きするという処理を行えばよい。

【0056】また、図33は境界データMとして一点鎖線からなる黒データ133及び白データ134を用いたものである。これは、画像データG1、G3の各ラインの最後の画素に何ライン目か判断して黒データ若しくは白データを上書きし、かつ、最終ラインには黒データ及び白データを適宜間隔で上書きする一方、画像データG2、G4の各ラインの最初の画素に何ライン目か判断して黒データ若しくは白データを上書きし、かつ、先頭ラインには黒データ及び白データを適宜間隔で上書きするという処理を行えばよい。

【0057】尚、34図は境界データMとして太い一点鎖線135を用いたものであり、基本的に図32で示す処理と太さを変更する処理(図32に示す処理)とを組み合わせた処理を行えばよい。



13

【0058】(4-b-1) 割り込み処理ルーチン②  
(内枠取り境界生成処理)

この割り込み処理ルーチンは前記EOL割り込みによるもので、基本的には、次走査ラインの画像データ展開を行うための前処理に加えて、内枠取り境界生成処理を実行するものであり、この割り込み処理ルーチンの詳細を図22～24に示す。尚、この例では、各画像データG1～G4は50%より少ない縮小率で縮小処理されており、ページメモリ102上では各画像データG1～G4相互間に十字状の非画像領域が形成されるように

【0059】同図において、まず、CPU103は、原稿が1枚目か、2枚目か、3枚目か、4枚目かをチェックし(S T1～S T4)、いずれでもなければ、「設定原稿枚数と原稿枚数とが違います。」とUI(ユーザインタフェースの略)表示等の異常処理を行い(S T5)、いずれかであれば、夫々の処理ステップへ移行する。

【0060】今、原稿が1枚目であると仮定すると、図22に示すように、CPU103は、最終ライン(この実施例ではラインとする)か否かをチェックし(S T6)、図35に示すように、最終ラインでなければ、ラインの最後の画素に境界データMとしての黒データ136を上書きし(S T7)、かつ、ラインの最後から中心線(この例では点線線を示す)までの間に境界データMとしての白データ137を書込み(S T8)、最終ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ136を上書きし(S T9)、かつ、次のラインから中心線までの全てのラインに境界データMとしての白データ137を書込む(S T10)。

【0061】また、原稿が2枚目であると仮定すると、図22、23に示すように、CPU103は、最終ラインか否かをチェックし(S T11)、図35に示すように、最終ラインでなければ、ラインの先頭の画素に境界データMとしての黒データ136を上書きし(S T12)、かつ、中心線からラインの先頭までの間に境界データMとしての白データ137を書込み(S T13)、最終ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ136を上書きし(S T9)、かつ、次のラインから中心線までの全てのラインに境界データMとしての白データ137を書込む(S T10)。

【0062】更に、原稿が3枚目であると仮定すると、図22、24に示すように、CPU103は、先頭ラインか否かをチェックし(S T14)、図35に示すように、先頭ラインでなければ、ラインの最後の画素に境界データMとしての黒データ136を上書きし(S T7)、かつ、ラインの最後から中心線までの間に境界データMとしての白データ137を書込み(S T8)、先頭ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ136を上書きし(S T15)、かつ、中心線

14

から先頭ラインまでの全てのラインに境界データMとしての白データ137を書込む(S T16)。

【0063】更にまた、原稿が4枚目であると仮定すると、図22～24に示すように、CPU103は、先頭ラインか否かをチェックし(S T17)、図35に示すように、先頭ラインでなければ、ラインの先頭の画素に境界データMとしての黒データ136を上書きし(S T12)、かつ、中心線からラインの先頭までの間に境界データMとしての白データ137を書込み、先頭ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ136を上書きし(S T15)、かつ、中心線から先頭ラインまでの全てのラインに境界データMとしての白データ137を書込む(S T16)。

【0064】そして、この割り込み処理ルーチンにおいては、上述したような内枠取り境界生成処理(各画像データG1～G4の内側の境界部分に枠取りをずらす処理)が行われた後に、CPU103は、図22に示すように、次の走査ラインの先頭アドレスを計算し(S T18)、入力側DMAアドレス生成回路121に前記先頭アドレスをセットした(S T19)後、最初のステップへリターンする。

【0065】このような割り込み処理ルーチンを経て、各画像データG1～G4が隣接する十字状の境界領域は、図35に示すように、境界データMとして、輪郭が黒データ136からなる帯状白データ137の画像データG1～G4と共に書き込まれる。

【0066】従って、このような内枠取り境界生成処理を行えば、編集後の画像データをハードコピーとして出力し、それらを製本するような場合に、折り曲げ代、切り代、糊代等が編集時に可能であり、後処理がやり易い。また、編集後の画像データをワークステーションやパーソナルコンピュータに取り込み、再度編集やその他の処理を施す時に、各画像データの境界が接していないため、ある画像の切り出し又はある画像を再度別の画像に置き換えたりする処理がやり易くなる。

【0067】(4-b-2) 内枠取り境界生成処理の変形例

図36は境界データMとして帯状白データ137の輪郭部分に太線からなる黒データ138を用いたものである。これは、画像データG1、G3の各ラインの最後の画素から数画素分に黒データを上書きし、かつ、最終ラインから数ライン分黒データを上書きする一方、画像データG2、G4の各ラインの最初の画素から数画素分に黒データを上書きし、かつ、最初のラインから数ライン分黒データを上書きするという処理を行えばよい。

【0068】また、図37は境界データMとして帯状白データ137の輪郭部分に点線からなる黒データ139及び白データ140を用いたものである。これは、画像データG1、G3の各ラインの最後の画素にライン目か判断して黒データ若しくは白データを上書きし、か

15

つ、最終ラインには黒データ及び白データを適宜間隔で上書きする一方、画像データG2、G4の各ラインの最初の画素に何ライン目か判断して黒データ若しくは白データを上書きし、かつ、先頭ラインには黒データ及び白データを適宜間隔で上書きするという処理を行えばよい。

【00069】尚、図38は境界データMとして帯状白データ137の輪郭部分に太い点線141を用いたものであり、基本的に図37で示す処理と太さを変更する処理(図36に示す処理)とを組み合わせた処理を行えばよい。更に、図39は境界データMとして帯状白データ137のみを用いたものである。

【00070】(4-c-1) 割り込み処理ルーチン⑤  
(外枠取り境界生成処理)

この割り込み処理ルーチンには前記EOL割り込みによるもので、基本的には、次走査ラインの画像データ展開を行うための前処理に加えて、外枠取り境界生成処理(この実施例では黒データ境界生成処理を含む)を実行するものであり、この割り込み処理ルーチンの詳細を図25〜28に示す。尚、この例では、各画像データG1〜G4は50%より少ない縮小率で縮小処理されており、ページメモリ102上では各画像データG1〜G4は相互に隣接配置され、各画像データG1〜G4の外側部分に非画像領域が確保されるようになっている。

【00071】同図において、まず、CPU103は、原稿が1枚目か、2枚目か、3枚目か、4枚目かをチェックし(ST1〜ST4)。いずれでもなければ、「設定原稿枚数と原稿枚数とが違います。」とUI(ユーザインタフェースの略)表示する等の異常処理を行い(ST5)、いずれかであれば、夫々の処理ステップへ移行する。

【00072】今、原稿が1枚目であると仮定すると、図25に示すように、CPU103は、先頭ラインが否かをチェックし(ST6)。図40に示すように、先頭ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての白データ142を上書きし(ST7)。かつ、両画像端から先頭ラインまでの全ラインに境界データMとしての白データ143を書込み(ST8)、先頭ラインでなければ、最終ラインが否かをチェックし(ST9)、最終ラインでなければ、ラインの先頭及び最後に境界データMとしての黒データ142を上書きし(ST10、11)。かつ、画像端からラインの先頭までの間に境界データMとしての白データ143を書込み(ST12)、最終ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ142を上書きし(ST13)。かつ、両画像端からラインの先頭までの間に境界データMとしての白データ143を書込み(ST12)。

【00073】また、原稿が2枚目であると仮定すると、図26に示すように、CPU103は、先頭ラインが否かをチェックし(ST14)、図40に示すように、先

16

頭ラインであれば、ライン全部に黒データ境界データMとしての142を上書きし(ST15)。かつ、画像端から先頭ラインまでの全ラインに境界データMとしての白データ143を書込み(ST16)、先頭ラインでなければ、最終ラインが否かをチェックし(ST17)、最終ラインでなければ、ラインの先頭及び最後に境界データMとしての黒データ142を上書きし(ST18、19)。かつ、ラインの最後から画像端までの間に境界データMとしての白データ143を書込み(ST20)、最終ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ142を上書きし(ST21)。かつ、ラインの最後から画像端までの間に境界データMとしての白データ143を書込み(ST20)。

【00074】更に、原稿が3枚目であると仮定すると、図27に示すように、CPU103は、先頭ラインが否かをチェックし(ST22)、図40に示すように、先頭ラインであれば、ライン全部に黒データ境界データMとしての142を上書きし(ST23)。かつ、画像端からラインの先頭までの間に境界データMとしての白データ143を書込み(ST24)、先頭ラインでなければ、最終ラインが否かをチェックし(ST25)、最終ラインでなければ、ラインの先頭及び最後に境界データMとしての黒データ142を上書きし(ST26、27)。かつ、画像端からラインの先頭までの間に境界データMとしての白データ143を書込み(ST24)、最終ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ142を上書きし(ST28)。かつ、最終ラインから画像端までの全てのラインに境界データMとしての白データ143を書込む(ST29)。

【00075】更にまた、原稿が4枚目であると仮定すると、図28に示すように、CPU103は、先頭ラインが否かをチェックし(ST32)、図40に示すように、先頭ラインであれば、ライン全部に黒データ境界データMとしての142を上書きし(ST31)。かつ、ライン最後から画像端までの間に境界データMとしての白データ143を書込み(ST32)、先頭ラインでなければ、最終ラインが否かをチェックし(ST33)、最終ラインでなければ、ラインの先頭及び最後に境界データMとしての黒データ142を上書きし(ST34、35)。かつ、ライン最後から画像端までの間に境界データMとしての白データ143を書込み(ST32)、最終ラインであれば、ライン全部に境界データMとしての黒データ142を上書きし(ST36)。かつ、最終ラインから画像端までの全てのラインに境界データMとしての白データ143を書込む(ST37)。

【00076】そして、この割り込み処理ルーチンにおいて、上述したような外枠取り境界生成処理(各画像データG1〜G4の外側の境界部分に枠取りをする処理)及び黒データ境界生成処理が行われた後に、CPU103は、図25に示すように、次の走査ラインの先頭アド

17

レスを計算し（ST38）、入力側DMAアドレス生成回路121に前記先頭アドレスをセットした（ST39）後、最初のステップへ移行する。

【0077】このような割り込み処理ルーチンを経て、各画像データG1～G4の外側領域には、第28図に示すように、境界データMとして、内側輪郭を黒データ142とした帯状白データ143が、また、各画像データG1～G4の相互に隣接する十字状境界領域には、境界データMとしての黒データ142が夫々画像データG1～G4と共に書き込まれる。

【0078】従って、このような外枠取り境界生成処理を施せば、編集後に画像データをハードコピーとして出力した場合、画像出力装置50個で併用処理が行われたとしても、有効画像領域が損なわれる虞れは回避されるほか、黒データ境界生成処理を併せて施しているため、各画像データの境界を正確に把握できる分、編集画像をハードコピーとして出力した場合や、ワークステーション等で再度編集するような場合における各種後処理がや易い。

【0079】

（4-c-2）外枠取り境界生成処理の変形例

図41は境界データMとして太線からなる黒データ144を用いたものであり、また、図42は境界データMとして点線145を用いたものであり、更に、図43は各画像データG1～G4の外側領域に境界データMとして帯状白データ143のみを用いたものである。

【0080】V-（5）カット&ペースト処理  
このカット&ペースト処理は、例えば44図に示すように、画像入力装置20の縮小処理部46の縮小率を適宜変更できるようにし、画像入力装置20から入力された第一の画像データG1に対して、次に画像入力装置20から入力された第二、第三の画像データG2、G3を順次嵌め込み、一枚の画像データに合成するものである。

【0081】このような処理過程において、第一の画像データG1及び第二以降の画像データG2、G3が例えばよく似た感じの写真画像であるような場合、各画像データの境界が分からずに後処理に因る事能がある。

【0082】そこで、上記V-（4）で述べたリバースボスライゼーション処理と同様に、所定の境界生成処理、例えば図44に示すように、第二、第三の画像データG2、G3の区画領域に境界データMとしての黒データ151を施したり、図45に示すように、境界データMとして太線からなる黒データ152を施したり、図46に示すように、境界データMとして帯状の白データ153を施すようにすれば、各画像データG1、G2、G3の境界が判り易いなり、その分、後処理が容易になる。

V-（6）画像編集処理の変形例

この実施例はEOL割り込み処理時に境界生成処理を行うものであるが、これに限られるものではなく、例えば

18

図29に示すような画像編集処理フローを例に挙げる事ができる。同図において、CPU103は、まずシステムイニシャライズを行い（ST11）、次いで、ユーザインタフェースからの入力があるか否かをチェックし（ST12）、もしユーザインタフェースからの入力があれば、システムセットアップを行う（ST13）。

【0083】この後、CPU103は、スタートボタンが押されたか否かをチェックし（ST14）、スタートボタンが押された段階で画像入力装置（IIT）をスタートさせ（ST15）、原稿入力に伴う画像編集処理（基本的なリバースボスライゼーション処理やカット&ペースト処理等）が終了したか否かをチェックし（ST16）、画像編集処理が終了した段階で、CPU103による境界生成処理を実行する（ST17）。

【0084】そして、CPU103による境界生成処理が終了した段階で、CPU103は画像出力装置（IOT）をスタートさせ（ST18）、設定枚数分出力されたか否かをチェックし（ST19）、設定枚数分出力された段階で、次の画像編集処理に対して待機する。

【0085】この変形例において採用される境界生成処理は境界データMとして黒データにて各画像データの境界領域を区画するものであり、その境界生成処理フローを図30に示す。同図において、CPU103は、まず横方向境界線部分のアドレスを順次計算する（ST1）と共に、求めたアドレスに黒データを上書きし（ST2）、縦方向境界線の挿入が終了するまでST1、2の処理を繰り返す（ST3）。

【0086】この後、CPU103は、横方向境界線部分のアドレスを順次計算する（ST4）と共に、求めたアドレスに黒データを上書きし（ST5）、横方向境界線の挿入が終了するまでST4、5の処理を繰り返し（ST6）、横方向境界線の挿入が終了した段階で一連の境界生成処理を終了する。

【0087】

【発明の効果】以上説明してきたように、請求項1～10記載の発明によれば、ページメモリ上で編集された複数系統の画像データの区画領域の少なくとも一部に所望の境界データを書込むようにしたので、境界データの存在により、複数系統の画像データの区画をより確実に把握することが可能になり、画像出力装置へ出力した際の各画像データに対する後処理を容易に行うことができる。

【0088】特に、請求項7、9記載の発明によれば、目視可能な境界データを使用するで、複数系統の画像データをハードコピーとして出力するような場合、画像データの境界を正確に把握でき、折り曲げたり、切ったりする後処理が容易になるばかりか、編集後の画像データをワークステーション等に取込んで再度編集したり、他の処理を施す際にも、各画像データの境界が判り易く、処理作業性を向上させることができる。

【0089】また、請求項8、9記載の発明によれば、目視不可能な境界データを使用するようにしたので、当該境界データ領域を有効画像領域以外の非画像領域として利用することができる。このため、例えば、上記境界データを介して複数系統の画像データを相互に接触させないで配置しような場合には、例えばハードコピーとして出力された複数系統の画像データを製本するという要請に対し、折り曲げ代、切り代、綴代等を編集において簡単に設定することができ、その分、後処理が容易になるばかりか、編集後の画像データをワークステーション等に取り込んで再度編集したり、他の処理を施す際にも、各画像データの境界が接していない分、画像の抜き出しや画像の置換処理等を簡単にを行うことができる。また、複数系統の画像データの外枠部分に上記境界データを設けると、画像出力装置側で消し処理が行われたとしても、有効画像領域が損なわれるという事態は有効に回避される。

【0090】更に、請求項10記載の発明によれば、境界データの太さ、形状を可変設定できるようにしたので、ユーザの好みに応じて境界データを任意に選択することができ、その分、複数系統の画像データに対する後処理作業性に更に向上させることができる。

【0091】また、請求項2、3記載の発明によれば、複数画像編集手段による画像編集過程中に境界データの書き込み処理を行うようにしたので、画像編集時間を不必要に伸ばすという事態を有効に防止することができる。

【0092】特に、請求項3記載の発明によれば、複数画像編集手段による画像編集処理時に生ずるエンドオブライン信号を利用したCPUの割り込み処理中に、境界データの書き込み処理を行うようにしたので、装置構成の簡略化という要請を満足させながら、画像編集時間を全く伸ばすことなく、複数画像の画像編集処理を実現することができる。

【0093】更に、請求項4記載の発明によれば、複数画像編集手段による画像編集後に境界領域生成手段による境界データの書き込みを行うようにしたので、複数画像編集手段と全く無関係に境界領域生成手段を機能実装することが可能になり、その分、装置構成の簡略化を図ることができる。

【0094】更にまた、請求項5記載の発明によれば、画像データの区画領域の一部に境界データを上書きするようにしたので、複数画像編集手段による画像編集時にあってページメモリ上に境界データ用非画像領域を確保する必要がなく、画像編集処理を複雑にする事態を有効に防止することができる。しかも、画像データの区画領域部分には通常有効な画像情報が少ないことから、境界データを上書きしたとしても、画像データの有効な画像情報が消去される蓋然性は極めて少ない。

【0095】また、請求項6記載の発明によれば、非画像領域に境界データを書き込むようにしたので、境界デー

タの書き込みによる画像データの不測の変更を確実に回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に係る画像編集装置の概要を示す説明図である。

【図2】 その作用を示す説明図である。

【図3】 実施例に係るデジタル電子写真複写装置の外観を示す斜視図である。

【図4】 実施例に係る画像入力装置を示す説明図である。

【図5】 実施例に係る画像出力装置を示す説明図である。

【図6】 実施例に係る画像編集装置を示すブロック図である。

【図7】 実施例に係るDMA Cを示すブロック図である。

【図8】 画像編集処理の全体シーケンスをフローチャートである。

【図9】 リバースポストリゼーション時のページメモリの割り付け方法を示す説明図である。

【図10】 リバースポストリゼーション時のページメモリへの書き込みタイミングを示す説明図である。

【図11】 画像編集時の画像データの書き込み動作を示す説明図である。

【図12】 画像編集時に用いられるEOL番号を示す説明図である。

【図13】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン①を示す第一フローチャートである。

【図14】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン②を示す第二フローチャートである。

【図15】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン③を示す第三フローチャートである。

【図16】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン④を示す第四フローチャートである。

【図17】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン⑤による境界データの書き込み状態の第一例を示す説明図である。

【図18】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン⑥による境界データの書き込み状態の第二例を示す説明図である。

【図19】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン⑦による境界データの書き込み状態の第三例を示す説明図である。

【図20】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン⑧による境界データの書き込み状態の第四例を示す説明図である。

【図21】 画像編集後の画像出力装置への出力タイミングを示す説明図である。

【図22】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン⑨を示す第一フローチャートである。

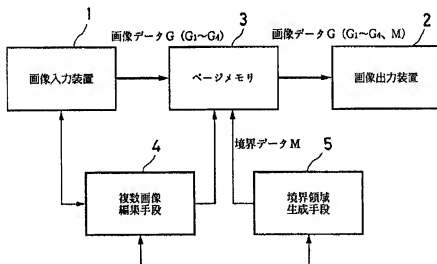
21

- 【図23】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン②を示す第二フローチャートである。
- 【図24】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン③を示す第三フローチャートである。
- 【図25】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン④を示す第一フローチャートである。
- 【図26】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン⑤を示す第二フローチャートである。
- 【図27】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン⑥を示す第三フローチャートである。
- 【図28】 EOL割り込みによる割り込み処理ルーチン⑦を示す第四フローチャートである。
- 【図29】 画像編集処理の変形例を示すフローチャートである。
- 【図30】 その境界生成処理シーケンスを示すフローチャートである。
- 【図31】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図32】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図33】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図34】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図35】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図36】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼ

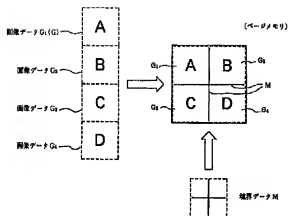
22

- ーション処理例を示す説明図である。
- 【図37】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図38】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図39】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図40】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図41】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図42】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図43】 実施例にて実現可能なリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【図44】 実施例にて実現可能なカット&ベスト処理例を示す説明図である。
- 【図45】 実施例にて実現可能なカット&ベスト処理例を示す説明図である。
- 【図46】 実施例にて実現可能なカット&ベスト処理例を示す説明図である。
- 【図47】 従来のリバースポストリゼーション処理例を示す説明図である。
- 【符号の説明】  
 G (G1~G4) …画像データ, M…境界データ, 1…画像入力装置, 2…画像出力装置, 3…ページメモリ, 4…複数画像編集手段, 5…境界領域生成手段

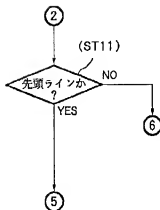
【図1】



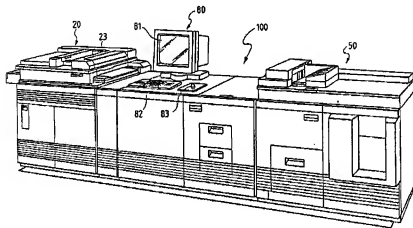
【図2】



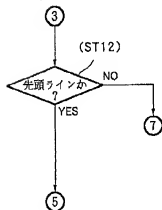
【図15】



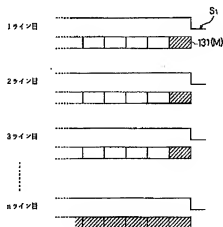
【図3】



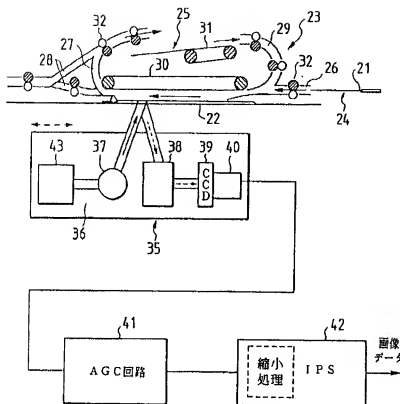
【図16】



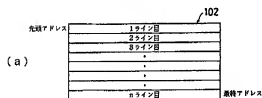
【図17】



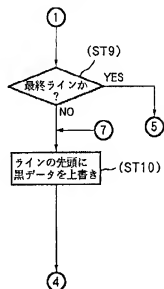
【図4】



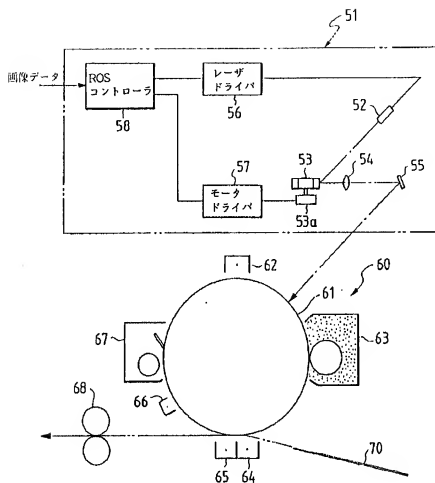
【図9】



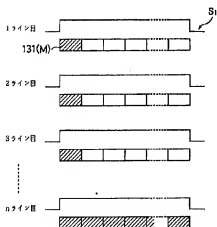
【図14】



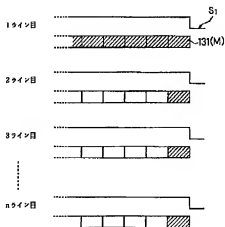
【図5】



【図18】

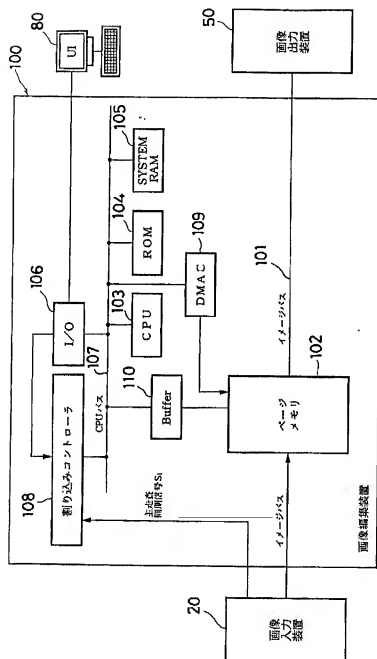


【図19】

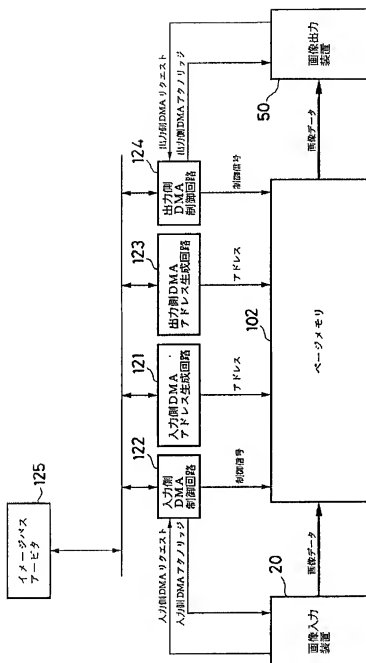




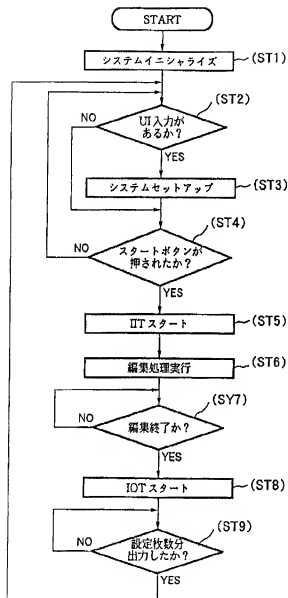
【図6】



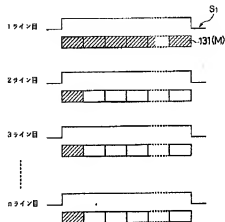
【図7】



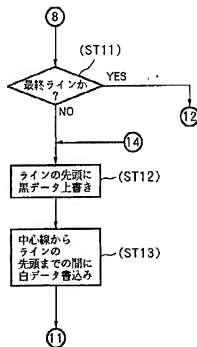
【図8】



【図20】

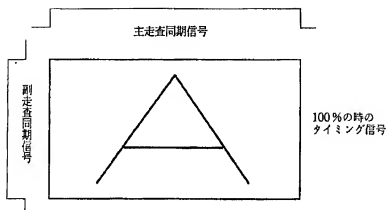


【図23】

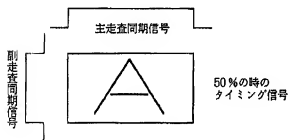


【図10】

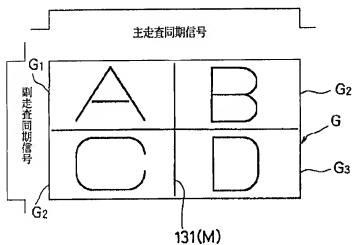
(a)



(b)

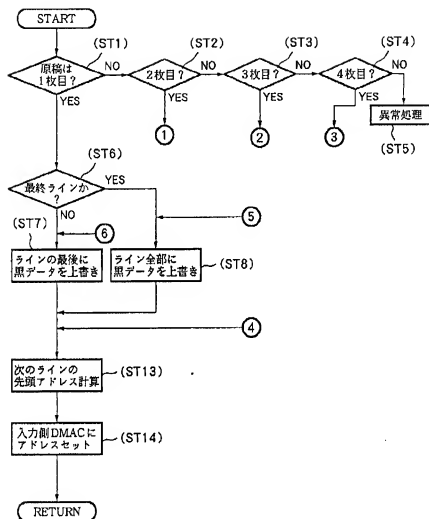


【図21】

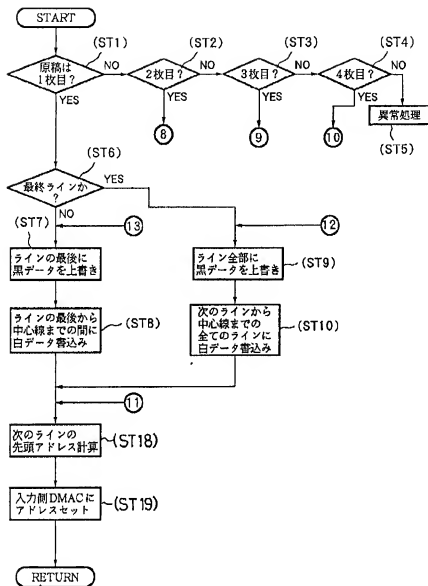




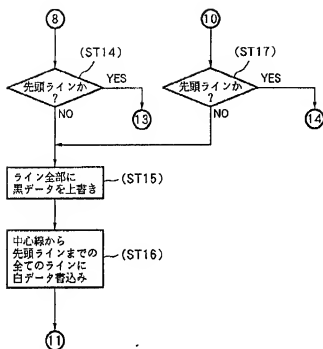
【図13】



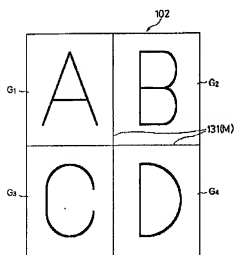
【図22】



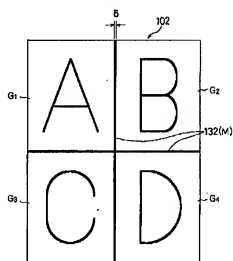
【図24】



【図31】

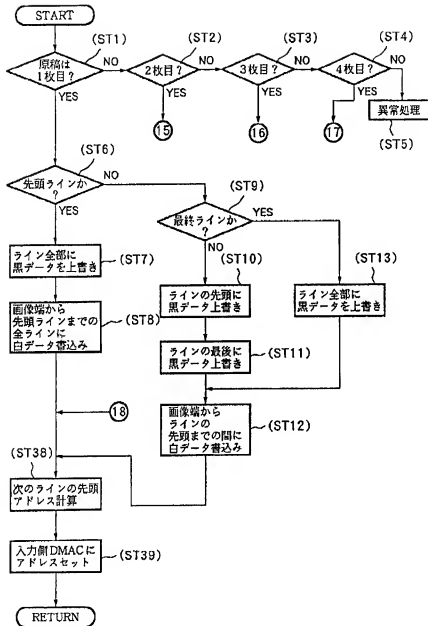


【図32】

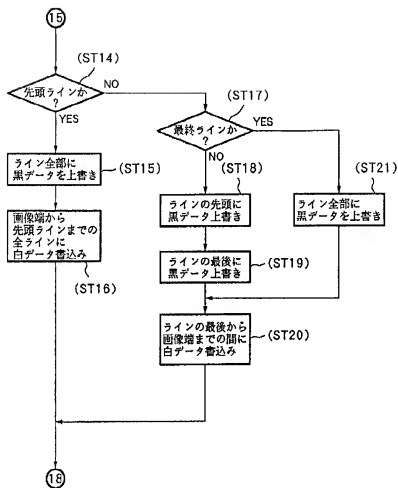




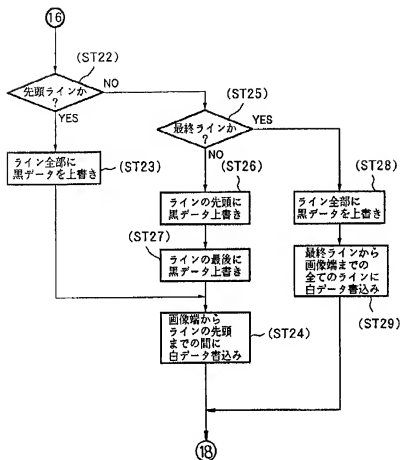
【図25】



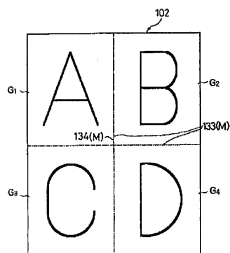
【図26】



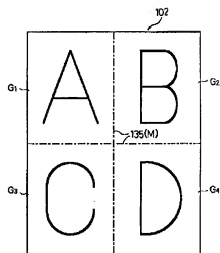
【図27】



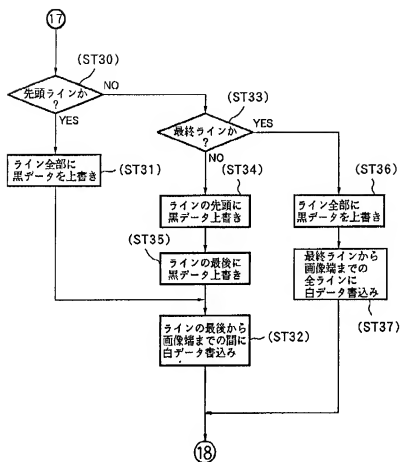
【図33】



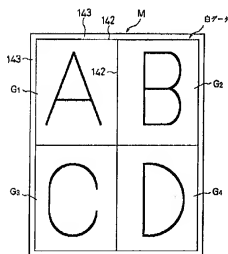
【図34】



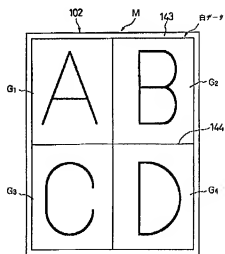
【図28】



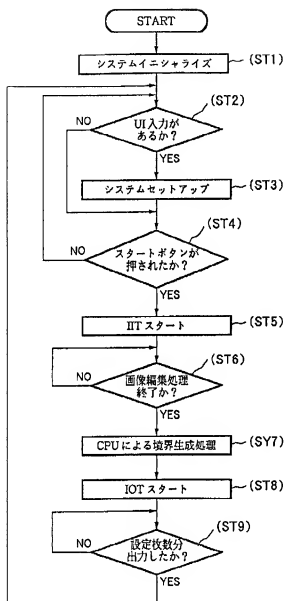
【図40】



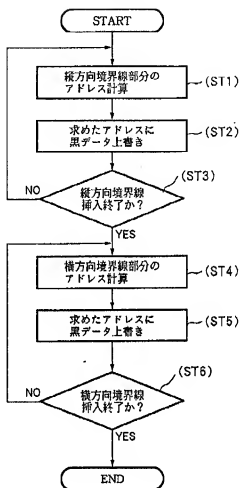
【図41】



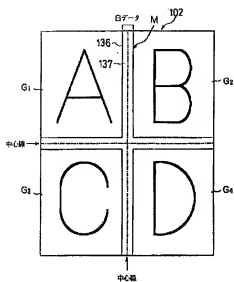
【図29】



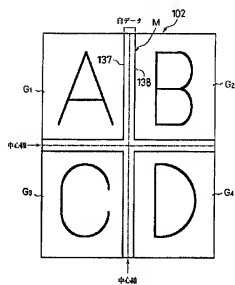
【図30】



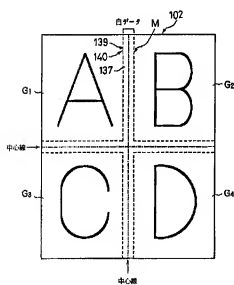
【図35】



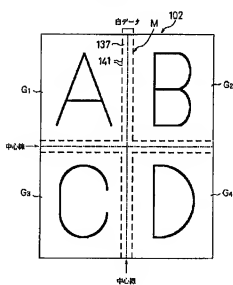
【図36】



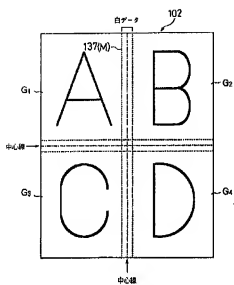
【図37】



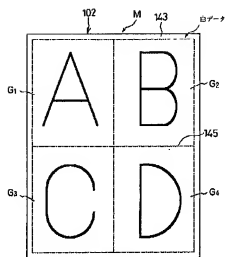
【図38】



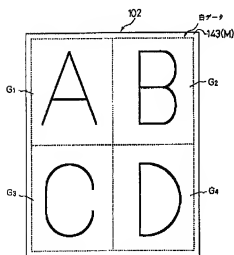
【図39】



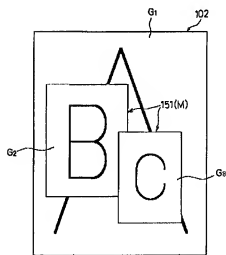
【図42】



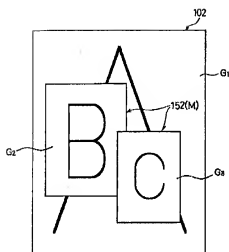
【図43】



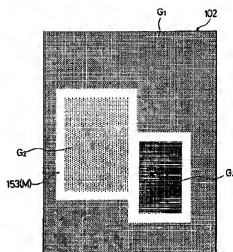
【図44】



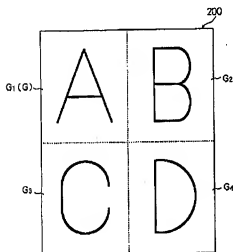
【図46】



【図46】



【図47】



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年11月12日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ページメモリ(3)を備え、画像入力装置(1)から入力される画像データ(G)を前記ページメモリ(3)上で編集し、画像出力装置(2)に出力す

る画像編集装置において、複数系統の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)を前記ページメモリ(3)上で展開し、1頁の画像データとして編集する複数画像編集手段(4)と、ページメモリ(3)上に展開された複数系統の画像データ(G: G1, G2, G3, G4)の区画領域の少なくとも一部に所望の境界データ(M)を書込む境界領域生成手段(5)とを備えたことを特徴とする画像編集装置。

【請求項2】 請求項1記載のものにおいて、上記境界領域生成手段(5)は、複数画像編集手段(4)によ



る画像編集過程中に境界データ (M) を同時に書込むものであることを特徴とする画像編集装置。

【請求項3】 請求項2記載のものにおいて、上記複数画像編集手段 (4) は、ページメモリ (3) 上で複数系統の画像データ (G: G1, G2, G3, G4) を展開する際に、夫々の画像データ (G: G1, G2, G3, G4) の各走査ライン毎の最終画像データ位置であることが示されるエンドオブライン信号を出力し、このエンドオブライン信号に基づいて次走査ラインの画像データ (G: G1, G2, G3, G4) 展開を行うための割り込み処理を行う一方、上記境界領域生成手段 (5) は複数画像編集手段 (4) の割り込み処理中に境界データ (M) の書込みを行うことを特徴とする画像編集装置。

【請求項4】 請求項1記載のものにおいて、上記複数画像編集手段 (4) による画像編集後に境界領域生成手段 (5) による境界データ (M) の書込みを行うことを特徴とする画像編集装置。

【請求項5】 請求項1ないし4いずれかに記載のものにおいて、上記複数画像編集手段 (4) はページメモリ (3) 上で複数系統の画像データ (G: G1, G2, G3, G4) を非画像領域がない状態で展開するものであり、上記境界領域生成手段 (5) は境界領域に対応した

境界画素に境界データ (M) を上書きするものであることを特徴とする画像編集装置。

【請求項6】 請求項1ないし4いずれかに記載のものにおいて、上記複数画像編集手段 (4) はページメモリ (3) 上で非画像領域を残した状態で複数系統の画像データ (G: G1, G2, G3, G4) を展開するものであり、上記境界領域生成手段 (5) は非画像領域に境界データ (M) を書込むものであることを特徴とする画像編集装置。

【請求項7】 請求項1ないし6いずれかに記載のものにおいて、境界データ (M) が目視可能なデータからなることを特徴とする画像編集装置。

【請求項8】 請求項1ないし6いずれかに記載のものにおいて、境界データ (M) が目視不可能な白データからなることを特徴とする画像編集装置。

【請求項9】 請求項1ないし6いずれかに記載のものにおいて、境界データ (M) が目視可能なデータ及び目視不可能な白データを組み合わせたものであることを特徴とする画像編集装置。

【請求項10】 請求項7ないし9いずれかに記載のものにおいて、境界データ (M) の太さ、形状を可変設定できることを特徴とする画像編集装置。